НАВУКА

ГОД НАУКИ–ЭКОНОМИКЕ 2017

№15 (2638) 13 красавіка 2017 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі. Выходзіць з кастрычніка 1979 год



НАДО РАБОТАТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ

Президент Беларуси Александр Лукащенко требует принятия в научной сфере важных решений, чтобы наука двигалась вперед. На этом Глава государства заострил внимание 7 апреля на совещании о проблемах и перспективах развития белорусской науки, которое прошло в Президиуме Национальной академии наук Беларуси.

Знакомство с выставкой

Перед мероприятием Александр Лукашенко обстоятельно ознакомился с выставкой научных и научно-технических достижений, которая была представлена в НАН Беларуси. Особое внимание Президент обратил на новшества в сфере энергетики, промышленности, космических технологий, биотехнологий, а также поинтересовался эффективностью внедрения разработок на практике.

На выставке были представлены результаты научных исследований и разработок организаций НАН Беларуси, министерств промышленности, образования, здравоохранения, Госкомвоенпрома, Минобороны, Госкомитета по науке и технологиям, инновационных предприятий. Продемонстрирована эффективность реализации государственных программ в сферах научной, научно-технической и инновационной деятельности и работы по укреплению связи науки с производством.

Свои новейшие разработки по таким тематическим направлениям, как промышленные технологии, энергетика; информационные, космические технологии; аддитивные технологии, наноиндустрия; обороноспособность и безопасность; биотехнологии, медицина, фармация представили 40 организаций. Среди около 150 экспонатов – новшества в геномных технологиях, репродуктивной медицине, в области диагностики и лечения онкозаболеваний, а также программно-моделирующий комплекс для отработки орбитальных систем терморегулирования космических аппаратов.

Отметим, что на выставке впервые были представлены экспериментальный образец офисного суперкомпьютера «СКИФ-ГЕО-ОФИС», макет малогабаритной коммунальной машины. Также обращали на себя внимание новые противоопухолевые препараты, разработанные Институтом биоорганической химии и зарегистрированные в марте 2017 года.

Не разрушить достигнутое

В самом начале мероприятия Президент подчеркнул, что встреча с учеными должна стать результативной. «Хотел бы, чтобы мы не вхолостую сработали, а был результат. Мы не так часто с вами встречаемся, может, в этом и большой минус. Наверное, с учеными надо встречаться чаще, в том числе в таком формате, не основываясь только на совещаниях с руководством», – сказал он.

Президент отметил, что обстоятельно ознакомился с вышеназванной выставкой. По словам Главы государства, важно, чтобы эти хорошие, даже мирового уровня достижения не затмили те вопросы, которые есть сегодня в науке. Александр Лукашенко потребовал, чтобы во время совещания состоялся открытый и конкретный разговор, где высказывались бы различные точки зрения о перспективах дальнейшего развития науки, в том числе и о недостатках.

Накануне были тщательно изучены многие проблемы, которые есть в научной сфере, звучала критика по вопросам функционирования науки. Поэтому участникам совещания предстояло не только обсудить пути оптимизации научной сферы, но и ответить, обоснованы ли критические замечания, взвесить все «за» и «против».

Глава государства также потребовал, чтобы проблемы не замалчивались, не ретушировались, а излагалось реальное положение дел. Александр Лукашенко также напомнил, что в свое время, еще в начале его президентства, было много предложений касательно дальнейшего существования Национальной академии наук. Тогда он принял решение не просто сохранить Академию наук, а дальше ее развивать. Как показала жизнь, это решение было правильным. Он также выразил мнение о необходимости двигаться вперед, совершенствоваться, но при этом не разрушать достигнутого.

Глава государства сказал также о трудностях в выполнении научных исследований, разработок, внедрении их результатов в производство и социальную сферу. Особое внимание было обращено на формальный подход к формированию научно-технических и научно-исследовательских программ. В некоторых оценках звучала и довольно давняя проблема внедрения научных разработок в практику. Дескать, все еще нет надежной и последовательной связи между идеями, их реализацией и производством.

Продолжение на стр. 2-4

НАДО РАБОТАТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ



Продолжение. Начало на стр. 1

О финансировании науки

В начале совещания критика прозвучала скорее не как утверждение, а как посыл к рассуждению и призыв ответить на вопрос, а так ли это на самом деле.

Председатель высшей аттестационной комиссии Геннадий Пальчик вкратце охарактеризовал ситуацию с защитой докторских и кандидатских диссертаций в нашей стране. В этом разрезе внимания требует работа экспертных советов, оптимизация подготовки диссертаций, и особенно выбор тем – актуальных для нашей страны. Также говорилось о возрастном составе докторов наук, проблеме нежелания защищать диссертацию ввиду отсутствия ощутимых финансовых мотиваторов и др.

На совещании отдельно обсуждалась тема начисления зарплат ученым. Поднимал ее в своем выступлении и академик Олег Пенязьков. Александр Лукашенко считает, что к этому надо выработать новые подходы. Определенные шаги в данном направлении сделаны в здравоохранении и образовании. «Ученый – человек особый, одаренный. Он не должен излишне отвлекаться на материальное благосостояние», – отметил Президент.

Что касается финансирования научных исследований, Глава государства заявил: «В стране всегда найдут средства на значимые разработки. У нас не заржавеет. Если вы суперпроект предложите, а еще экспортно ориентированный, окупаемый, поверьте, мы найдем деньги. И не 10–15 млн долларов – если надо, а то и 100 млн, – сказал Александр Лукашенко. – Но только вы должны доказать, что он архиважен для нас или окупится». В крайнем случае, по словам Президента, можно рассмотреть возможность создания специального фонда, из которого будут финансировать самые прорывные исследования и разработки. Он подчеркнул, что существующих возможностей пока предостаточно, главное – не сидеть на месте.

О госпремиях

Александр Лукашенко напомнил, что недавно присудил Государственные премии Беларуси 2016 года.

Уточним, в области науки и техники премия присуждена за разработку и внедрение технологий трансплантации органов у детей и взрослых сотрудникам 9-й городской клинической больницы и Республиканского научно-практического центра «Кардиология» Олегу Руммо, Юрию Островскому, Александру Дзядзько, Олегу Калачику, Алексею Щербе, Андрею Валентюкевичу. За разработку и организацию промышленного производства экспортно ориентированных микроэлектронных изделий двойного и специального назначения на основе создания современных методов проектирования, полупроводниковых технологий и высокоточного аналитического и сборочного оборудования премии удостоены сотрудники ОАО «Интеграл» – Виталий Солодуха и Сергей Шведов, ОАО «Планар» – Валерий Зайцев и Геннадий Ковальчук, Национальной академии наук Беларуси – Сергей Чижик и Сергей Грабчиков.

Ученые, которые так и не стали лауреатами, будут награждены отдельно. «В ближайшее время я рассмотрю проект указа по награждению всех, кто отличился. Я действительно не хочу, чтобы из поля зрения выпал хоть один молодой или уже умудренный опытом специалист, ученый», – признался Глава государства.

Право на риск

Затрагивалась тема и права ученых на риск. К результатам науки зачастую предъявляются чрезмерно жесткие требования, исключается возможность недостижения запланированного результата. Как следствие, ученые не хотят браться за прорывные разработки с высокой степенью риска, по которым не видно гарантированного успеха. Глава государства поручил Комитету госконтроля и Генеральной прокуратуре объективно подходить к анализу выполнения научных программ, не придираясь к результатам. «Да, вы обязаны контролировать расходы внегосударственных средств. Если там есть нарушения законов, давайте будем рассматривать, – сказал Александр Лукашенко. – Где-то ученый или допустил ошибку, или какой-то риск, не в том направлении пошли... Я вас убедительно прошу иметь это в виду. По-человечески, пожалуйста, отнеситесь к этому».

Говорилось и о востребованности белорусских разработок, проблеме их внедрения. К трибуне выходили министр промышленности Виталий Вовк, министр сельского хозяйства и продовольствия Леонид Заяц. Они прямо говорили, что без тесного сотрудничества с учеными успехи курируемых ими отраслей были бы гораздо скромнее. И в самом деле. Если сравнить урожайность наших полей сегодня и ту, что была 25–50 лет назад, – это небо и земля. Почему? И почва та же, и климат существенно не изменился. Все благодаря новым, рекомендованным наукой подходам к развитию традиционной для Беларуси отрасли экономики. Отсюда и приближение к 7 млрд долларов продуктового экспорта, о чем еще два десятка лет назад мы и мечтать не смели. Уже бы и превысили эту планку, если бы не лихорадка мировых рынков в последние годы.

Во время обсуждения состояния дел в научной сфере была отмечена необходимость более активного привлечения ученых к решению важнейших государственных задач. «Порой мы не задействуем – и сами виноваты – потенциал ученых. Они ведь опытные люди, грамотные, умные, начитанные, образованные. Почему мы их не привлекаем ни в правительстве, ни по другим вопросам, ни в ведомствах? Этот огромный пласт людей не задействован в управлении государством. А кто виноват? Ученые? В какой-то степени. Но больше всего мы», – подчеркнул Александр Лукашенко.

Перспективы белорусской науки обсуждались с разных сторон. Затрагивалось также развитие университетской. Белорусские вузы в соответствии с мировым опытом должны выполнять не только образовательную и научную функцию, но и заниматься коммерциализацией новейших технологий. Александр Лукашенко считает, что это предложение может быть реализовано: «По крайней мере, мы можем начать с каких-то семи–десяти вузов, которые уже к этому готовы».

В конце совещания прозвучал обстоятельный доклад Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова, в котором четко, ясно и доказательно было охарактеризовано развитие Академии наук. С тезисами доклада предлагаем ознакомиться ниже.

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДА

Председателя Президиума НАН Беларуси академика В.Г.Гусакова

Глубокоуважаемый Александр Григорьевич!

Участники совещания!

В своем докладе я постараюсь ответить на поставленные Вами, Александр Григорьевич, вопросы, а также кратко характеризовать текущее состояние дел и проблемы, которые предстоит решать.

Что удалось, как реализованы Ваши поручения и над чем продолжаем работать?

1. Оптимизировали направления исследований, тематику и составы коллективов, сократили число научных программ и малоэффективные подразделения, ликвидировали мелкотемье, укрупнили проблемы и перешли строго на программно-целевые и проектные методы исследований. Программы стали комплексными, объединяющими научные коллективы и ученых страны независимо от ведомства.

2. Модернизировали материально-техническую базу, обновляем приборы и оборудование, стабилизировали финансово-экономическое состояние науки.

3. Добиваемся и уже, можно сказать, решили проблему, чтобы не было исследований «для полки» и для удовлетворения чисто научных амбиций. Все результаты – и фундаментальные, и прикладные – имеют теперь заданные требования по освоению. В этой связи существенно повысилась окупаемость научных исследований.

4. Для завершения технологической цепочки «исследование – внедрение» создаем наукоемкие производства, где выпускаются товары, приборы и оборудование с повышенной добавленной стоимостью.

Уже действует ряд таких производств, например, в институтах микробиологии, биоорганической химии, физико-органической химии, центре по материаловедению и объединении порошковой металлургии, в центрах аграрного профиля и др. Поставлена задача, чтобы в каждом институте, независимо от профиля деятельности, было свое наукоемкое производство или хозрасчетно-коммерческое подразделение по привлечению внебюджетных средств. Например, в ближайшее время завершаем строительство минизавода по производству новейшей биотехнологической продукции.



5. Активизировали работу с зарубежными научными центрами на основе кооперации для выполнения совместных исследований и для поиска необходимого финансирования. Налаживаем взаимодействие с новыми партнерами – Египтом, Суданом, Пакистаном, Индией и др.

Всего имеем договоры о сотрудничестве с научными центрами и академиями наук из 95 стран. Со многими из них есть не только научные, но и коммерческие проекты. Осуществляем продажу наших разработок в более, чем 60 стран.

Есть обращение Международной ассоциации академий наук стран СНГ, Вьетнама, Грузии, куда входят также ряд ассоциированных членов, перевести эту организацию из Киева в Минск. Правда, для этого должно быть согласование Главы нашего государства.

Также мы расширяем фундаментальные и прикладные исследования по оборонной тематике, направленной на национальную безопасность;

– поднимаем значимость фундаментальных исследований, чтобы это действительно были прорывные исследования мирового уровня, как фундамент новейших технологических укладов;

– приступили к созданию национального белорусского авиастроительного кластера. Расширили и модернизировали типоряд беспилотников, которые теперь уже имеют многофункциональное назначение, начинаем работать над пилотируемыми.

Наша наука имеет сегодня новейшие композиционные материалы, технологии, приборы и оборудование, а это основная база данной сферы;

– освоили и расширяем систему идентификации товаров, их качества и каналов движения. Все приборы и оборудование – своего производства. Отрабатываем систему на примере АПК и дорогостоящих товаров. Стараемся пробиться с нашей системой на общий рынок ЕАЭС;

– создали и продолжаем расширять нашу национальную постоянно действующую станцию в Антарктиде;

– завершаем разработку нового персонального суперкомпьютера, который в 2,5 раза мощнее исходного образца СКИФ, вошедшего в свое время в 500 самых мощных в мире и занявшего 98-ю позицию. Сейчас это 10 трлн операций в сек., а по размерам он в десятки раз меньше. В 2017 году передадим в эксплуатацию в НПЦ по геологии, далее – в Центры обработки данных в учреждениях образования для обучения студентов высокопроизводительному программированию, крупным компаниям большой производительности;

– к лету в рамках государственно-частного партнерства завершим создание электромобиля с электродвигателем и готовы будем продемонстрировать его работу. Также совместно с НТПЦ «Белкоммунмаш» изготовлен образец электробуса пассажирского низкопольного с суперконденсаторным накопителем;

– разработали Доктрину продовольственной безопасности Республики Беларусь как базовый документ развития АПК на длительный период;

– усилили роль и результативность гуманитарной науки. Нацелили исследования на укрепление белорусской государственности. В октябре 2017 года проведем 1-й Всебелорусский философский конгресс, кстати, как и 1-й Белорусский космический конгресс; выполнены широкие и системные социологические исследования, где подтверждена позитивная доминирующая роль власти, государства, Президента, органов централизованного управления и местного самоуправления;

– приступили к подготовке, по Указу Президента, крупного многотомного научно-популярного издания «Республика Беларусь – 25 лет созидания и свершений».

Докладываю, что все поручения Главы государства, данные Академии наук в различных областях, выполнены в соответствии с установленными требованиями.

Повернулась ли наша наука лицом к производству?

Работаем в соответствии с Программой совершенствования научной сферы. В результате проведены комплексные преобразования. Главное, удалось адаптировать к потребностям экономики фундаментальную и прикладную науку, сконцентрировать финансовые средства, а также научный и производственный потенциал на решении наиболее важных народнохозяйственных задач.

Так, по предварительным данным, в 2016 году 85% внутренних текущих затрат уже приходилось в стране на прикладные исследования и разработки. В структуре основных источников финансирования науки нагрузка на республиканский бюджет снизилась по стране.

Разработан обширный План по Году науки, который включает более 60 знаковых мероприятий. Но приоритетная роль науки не должна завершиться Годом науки, а остаться навсегда.



В научной сфере стал создаваться единый цикл от исследований и разработок до готовой продукции. Это позволило намного повысить количество освоенных новшеств, за последние пять лет – почти на четверть (21,5%). Объем выпуска научной и инновационной продукции за этот период увеличился в стране более чем в 2 раза – до 10,7 млрд долл. США. Кстати, Академия наук за все последние годы не снизила показатели развития: обеспечено выполнение и перевыполнение планов по объемам производства, продаж, инвестиций и др.

Результаты реализации Программы совершенствования научной сферы постоянно в установленном порядке докладываются Главе государства и Правительству.

Получили новое ответственное поручение Президента: Академия наук должна возглавить и обеспечить широкое внедрение научных результатов. Что уже сделано?

Наука республики стала быстро интегрироваться в экономику, напрямую работает с министерствами и предприятиями, превращается в отрасль. Так, например, по разработкам Института микробиологии в 2016 году выпущено биотехнологической продукции на сумму около 1,3 млн долл.

Вывели на промышленные мощности единственное в стране предприятие по разработке и производству оригинальных противоопухолевых препаратов нового поколения «под ключ» от субстанции на основе собственных технологий до готовой лекарственной формы, а также буквально в последние дни зарегистрировали новую эффективную форму лечения лейкемии у взрослых и детей; создали экспериментальное производство по переработке лактоферрина; освоили производство отражающих поверхностей (или зеркал) для космической отрасли очень большого диаметра – до 2,5 м; создали биотехнологический комплекс, где уже освоили десятки наименований биотехнологической продукции.

На этой базе Академия становится крупной научно-производственной корпорацией.

За 2013–2016 годы на базе самой Академии создано 33 производства по выпуску наукоемкой продукции. Ее объем за этот период составил более 14 млн деноминированных рублей, объем продаж – более 13 млн рублей. Только в 2015–2016 годах создано 15 таких объектов. В текущем году введем еще 4.

Активно прорабатываем перспективу тесного взаимодействия научной сферы и организаций промышленности. Вместе с Министром промышленности приняли решение об ускоренном внедрении разработок академических ученых в серийное производство, а также об определении научных учреждений Академии как базовых по конкретным направлениям научно-технического сопровождения отраслей и предприятий промышленности.

Продолжение на стр. 4

НАДО РАБОТАТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ

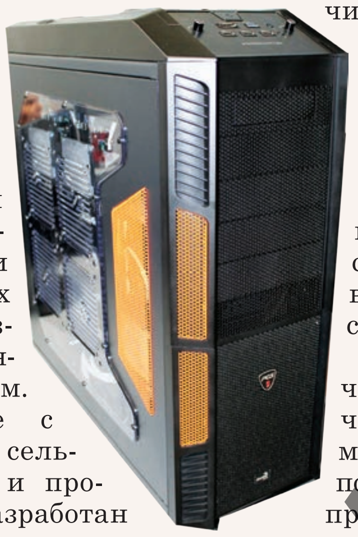
Продолжение. Начало на стр. 1-3

Вместе с Министерством спорта и туризма наметили ряд мероприятий по оздоровлению спортсменов и повышению их устойчивости к физическим перегрузкам. Предложили ряд препаратов укрепляющего действия.

С Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды провели совместное заседание и реализуем совместные меры по расширению разведки новых месторождений и повышению эффективности использования действующих, в том числе местных ресурсов.

С Государственным комитетом по науке и технологиям оптимизировали систему научно-технических программ и отработали единую экспертизу, в том числе скоординировали усилия по повышению эффективности внедрения законченных разработок.

С Министерством образования приняли общие программы научных исследований, создали совместные кафедры и научные лаборатории. На очереди – совместное заседание с Министерством образования по ускорению перехода законченных научных исследований в учебные программы и по подготовке новых учебников и совместное заседание с Министерством иностранных дел по подготовке серии наиболее эффективных научных результатов для поиска зарубежных партнеров и продажи наших проверенных разработок иностранным потребителям.



Также вместе с Министерством сельского хозяйства и продовольствия разработан Комплексный план создания новейшей системы машин и оборудования для производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции на период до 2020 года.

Таким образом, научная сфера переходит на кластерную организацию. Уже создан ряд важных практико-ориентированных кластеров – в области машиностроения и приборостроения, микробиологии, генетики, фармацевтики, стволовых клеток, оптоэлектроники и микроэлектроники, композиционных материалов и многих других.

Это позволяет в целевом порядке решать крупные народнохозяйственные задачи.

Стараемся применять разные стимулы для молодежи. Сейчас имеем относительно стабильную кадровую ситуацию. От нас никто не уезжает, наоборот, есть многие примеры возврата. Кроме материальных благ мы предоставляем возможность самостоятельного творческого труда и научной взаимопомощи.

Ежегодно мы в Академию принимаем 320–350 лучших выпускников вузов. Смогли снизить средний возраст по Академии – сейчас это 46,3 года, тогда как еще совсем недавно он стремился к 60 годам. Молодежь до 40 лет составляет 43% от всего научного персонала.



Но мы далеки от мысли, что в научной сфере страны все уже сделано. Имеются еще многие проблемы – в части управления научной сферой, ее финансирования, ответственности заказчиков и разработчиков за внедрение результатов, координации научной и производственной сфер, подготовки научных кадров.

Нам надо ускорить динамику прохождения исследований – от идеи до внедрения. Часто она составляет более двух лет.

Несколько слов о том, что мешает научно-техническому и инновационному развитию. Так, до сих пор не решена проблема прямых закупок заинтересованными пользователями созданной в рамках научно-технических программ продукции, на которую государство определило технические параметры и цену еще на этапе утверждения заданий. Ученые и производители при участии в тендере попадают в невыгодные условия, прежде всего по цене, поскольку опытные производства не могут на равных конкурировать с продукцией массового тиражирования.

Также белорусские ученые не получили пока «права на ошибку». В случае невыполнения отдельных заданий по научно-техническим программам, включая освоение разработок в производстве, обязательным является возврат бюджетных средств (даже если программы выполняются в целом). Поэтому научные коллективы не стремятся брать на себя повышенные риски.

Надо сказать и о недостаточной заинтересованности многих предприятий в выпуске продукции, созданной в рамках научных программ. В свою очередь, актуальным является усиление ответственности самих разработчиков за внедрение своих результатов и их сопровождение.

Наконец, предстоит решить вопросы мотивации высокорезультативного труда, в том числе оптимизации оплаты труда всех категорий научных сотрудников, включая оплату молодых ученых, предоставления творческого отпуска для завершения докторской диссертации при условии сохранения среднего заработка.

Подошли очередные выборы в члены Академии наук. Будем просить Главу государства дать разрешение на проведение новой избирательной кампании, как это предусмотрено Уставом. Обещаем, как прежде, избрать самых достойных.



При Вашем согласии, уважаемый Александр Григорьевич, мы внесем по всем этим вопросам проработанные предложения. Убежден, ответной реакцией ученых будет устойчивый рост результативности.

Накануне совещания науке сделан большой подарок. Подписан Указ Президента о государственных премиях. Огромное Вам спасибо, Александр Григорьевич, от всей научной общественности. Хочу сказать, что Глава государства лично изучил все номинируемые работы с демонстрацией проектов и по достоинству оценил каждую разработку. Поручено внести предложения о награждении персонально каждого участника. Такие предложения уже готовы.

Пауза до осени

Подводя итоги совещания, Глава государства воздержался от того, чтобы ставить перед учеными стратегические задачи, и предложил взять паузу, например, до сентября. К этому времени ситуация будет досконально проанализирована с учетом всех предложений, которые были озвучены на нынешней встрече и, возможно, появятся в дальнейшем. Администрации Президента было поручено создать для этого профессиональную рабочую группу.

Будет подготовлено обращение Главы государства к ученому сообществу. «Там будут и оценка ситуации, и перспективы. Мы должны наконец-то поставить точку во всех спорных вопросах», – сказал Александр Лукашенко.

Диалог был очень важным и содержательным. «Прозвучало много примеров, которые доказывают, что нам удалось сохранить и приумножить мощный интеллектуальный потенциал, накопленный предыдущими поколениями», – подытожил Президент.

Комментарий в тему

Уже после окончания совещания ученые поделились впечатлениями с представителями СМИ.

Сергей Чижик, первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси: «Вышли с хорошим боевым настроением, есть нацеленность на работу. А самое главное – было высказано доверие и поддержка. Отмечалось, что с учеными нужно работать активнее, привлекать к принятию важных решений. Во второй половине года будет совещание с учеными – с Посланием. Конечно, там будут расставлены некоторые дополнительные правила работы, будет решен, как было сказано, целый ряд проблем – по организации научно-технических программ, по оплате труда ученых».

В ближайших номерах газета «Навука» планирует познакомить наших читателей и с мнениями других участников данного совещания.

Подготовлено по материалам БЕЛТА, ОНТ, соб.инф.

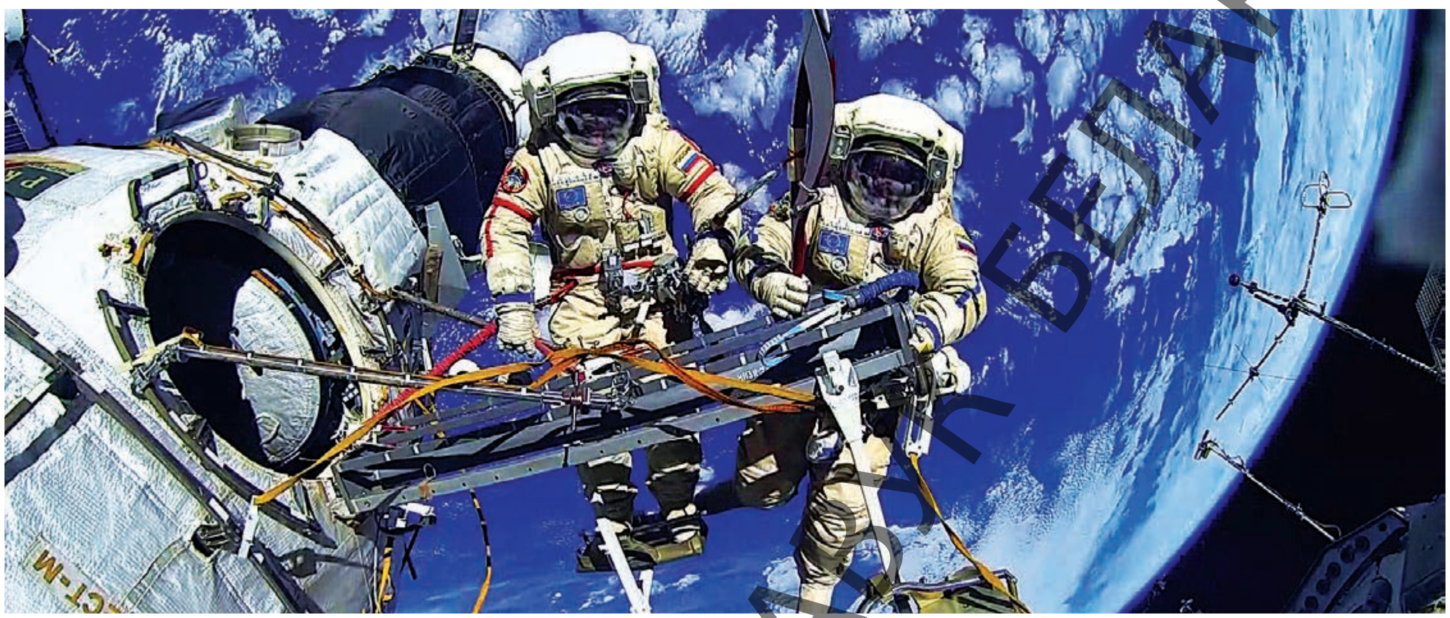
Фото БЕЛТА и С.Дубовика, «Навука»

На фото: экспонаты выставки в НАН Беларуси



ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ, ПОКОРИТЕЛИ КОСМОСА!

О том, что Международный конгресс Ассоциации участников космических полетов (ASE) в 2018 году пройдет в Беларуси, мы сообщали ранее. Почему именно наша страна выбрана площадкой для проведения форума, кто собирается прибыть в Минск на него и что представляет собой международная общественная организация космонавтов, астронавтов и тайконавтов – ответы на эти вопросы накануне Дня космонавтики искал корреспондент «Навукі».



История конгресса

Идею создания Association of Space Explorers (другой перевод с английского – Ассоциация исследователей космоса) выдвинули в 1981 году американские и советские политологи – Майкл Мерфи, Джеймс Хикман, Георгий Арбатов и Андрей Кокошин. В июле 1982 года бывший астронавт NASA Р.Швейкарт обсудил это предложение в Москве с летчиками-космонавтами СССР А.Леоновым, В.Севастьяновым и Г.Гречко (1931–2017). А 3–8 апреля 1983 года космонавты встретились в Пущино (Московская область), чтобы согласовать принципы работы ассоциации и договориться о первой из ежегодных встреч. В итоге ASE была официально учреждена на 7–9 сентября 1984 года на конференции в аббатстве Серна. Там и было решено провести через год первый конгресс. Он состоялся 2–7 октября 1985 года.

Сегодня ASE объединяет совершивших полеты космонавтов, астронавтов и тайконавтов из 37 стран мира. Ежегодно проводятся международные конгрессы в странах, имеющих национальных космонавтов. Пока было лишь единственное исключение: в 1997 году по инициативе американского астронавта Фрэнклина Чанг-Диаса конгресс прошел на его родине – в Коста-Рике. В 2002-м и 2004-м годах конгрессы провести не удалось из-за финансовых проблем в странах – организаторах космического форума (Италия и Россия, соответственно). Не состоялся он и в 2006 году. Годом ранее, обсуждая на Исполкоме место проведения следующего конгресса, в качестве возможных стран-устроительниц были названы Великобритания, Швейцария и Беларусь. Видимо, памятуя об удачном опыте Ф.Чанг-Диаса, летчик-космонавт СССР, президент Федерации космонавтики России В.Коваленок предложил провести конгресс в Минске, мотивируя это тем, что Беларусь является родиной как его самого, так и летчика-космонавта СССР П.Климука. Проголосовав, Исполком принял решение провести в 2006 году юбилейный XX конгресс в Минске. Но… в 2007 году покорителей космоса встречал Эдинбург.



Космонавты с белорусскими корнями – В.Коваленок, О.Новицкий, П.Климук

Факт признания

И все же Международный конгресс в сентябре 2018 года пройдет в Беларуси. Удалось опередить других претендентов – Италию, Украину и Литву. Выбор нашего государства для проведения такого статусного форума говорит о признании на мировом уровне вклада страны в освоение космического пространства, считает академик Петр Витязь. Он и заведующий отделом интеллектуальных информационных систем Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Алексей Белоцерковский рассказали о плане подготовки к проведению конгресса.

Возможность принять у себя подобный форум весьма знаменательна для любой страны, поскольку на него собираются космонавты со всего мира и обсуждают будущее космонавтики и космических технологий. «В мире наблюдается своеобразный космический бум. Говорится не только о развитии спутников дистанционного зондирования, но и об изучении планет, на которых человек может создавать станции, – к примеру, Марса», – отметил П.Витязь.

По мнению ученых, конгресс не должен превратиться в клуб по интересам. «Мы внесем предложения, связанные с заключением соглашения с Европейским космическим агентством», – сообщил А.Белоцерковский. По его словам, Беларусь готова развивать сотрудничество в рамках проекта «Галилео» (совместный проект спутниковой системы навигации Европейского союза и Европейского космического агентства), программы по дистанционному зондированию Земли «Коперникус». В программе «Коперникус» наши ученые могут участвовать, так как обладают большим опытом в обработке изображений и разработке систем дистанционного зондирования Земли.

Предполагается, что к участию в конгрессе будут приглашены представители NASA, Японского агентства аэрокосмических исследований JAXA, Национального центра космических исследований Франции. Не исключено, что белорусская сторона заключит ряд меморандумов с космическими агентствами, например, Польши, Франции.

Ожидается, что на конгресс в Минск прибудут около 150 делегатов из более чем 30 стран. Организаторы предполагают, что мероприятие продлится в течение недели. Делегатам предложат посетить несколько академических институтов и ознакомиться с достижениями Беларуси в космической сфере.

Во время так называемого Community Day именитые космонавты и астронавты проведут открытые лекции для всех заинтересованных. «Это будет интересно как ученым, так и школьникам, студентам. Планируется пригласить людей, которые только недавно вернулись из космоса и смогут поделиться своими впечатлениями», – рассказал А.Белоцерковский.

Обычно во время конгресса проходят автограф-сессии известных космонавтов и астронавтов, пройдут они и у нас. Планируется, что покорители космоса заложат в Минске «космическую» аллею. Где именно она появится, пока не определено. Возможно, в парке Челюскинцев или Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. Каждый космонавт посадит дерево.

ИНТЕРЕС К БКА-2

Частные компании России, Сингапура и Египта проявляют интерес к совместному созданию Белорусского космического аппарата дистанционного зондирования Земли высокого разрешения (БКА-2). Об этом сообщил руководитель аппарата НАН Беларуси академик Петр Витязь.

Он напомнил, что при создании БКА-2 планируется привлекать частные инвестиции. «Прежде всего, коммерческие возможности финансирования мы прорабатываем с Россией, Сингапуром. Есть интерес и у Египта», – рассказал академик. По словам П.Витязя, Беларусь уже приступила к созданию БКА-2. Со всеми партнерами по проекту согласовано техническое задание. Однако финансирование пока не открыто.

«Официально документы еще не подписаны. Нам надо определить источники финансирования. Надеюсь, что в этом году мы все сделаем», – подчеркнул ученый. БКА-2 будет создаваться в той же кооперации разработчиков, которые изготавливали и БКА-1. С российской стороны это АО «Корпорация «ВНИИЭМ» (Всесоюзный научно-исследовательский институт электромеханики с заводом имени А.Г.Иосифьяна). Целевую аппаратуру изготовит белорусское предприятие «Пеленг». Эксплуатация БКА-2 позволит создавать топографические навигационные карты в масштабе 1:10 000.

Материалы полосы подготовил Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ЮБИЛЕЙ ПАТРИАРХА БЕЛОРУССКОЙ МЕДИЦИНЫ

Основатель медико-генетической службы Беларуси Геннадий Лазюк масштабно отметил свой юбилей. В честь круглой даты доктору медицинских наук, профессору, члену-корреспонденту НАН Беларуси, АМН СССР и РАН посвятили научные чтения. Преподнесли такой подарок НАН Беларуси, Министерство здравоохранения и Белорусский государственный медицинский университет.



Г.Лазюк (второй справа) с коллегами из НАН Беларуси

Поздравить ученого съехались его коллеги не только из Беларуси, но также ближнего и дальнего зарубежья. «Сегодня в своем докладе я не буду вникать в тонкости генетики, а вместе с вами пройду по пути формирования медико-генетической науки», – отметил перед выступлением юбиляр.

Первый шаг в этом направлении – организация в 1967 году первой проблемной научно-исследовательской лаборатории тератологии и медицинской генетики при ЦНИЛ Минского медицинского института. Открыл и возглавил это направление Г.Лазюк по инициативе своего наставника, члена-корреспондента АМН СССР Ю.Гулькевича. В 1969 году наш юбиляр создал одну из первых в СССР медико-генетических консультаций. В 1981 году скромная лаборатория переросла в филиал Института медицинской генетики АМН СССР, который в 1988-м реорганизован в НИИ наследственных и врожденных заболеваний при Минздраве БССР. В 2000 году в БелМАПО создан курс медицинской генетики. На базе филиала и курсов подготовлены кадры медико-генетической службы республики, представленной в настоящее время отделами, входящими в состав РНПЦ «Мать и дитя», и пятью центрами в областях. Успешная работа данной службы позволяет ежегодно предупреждать рождение свыше 1.000 детей с тяжелой, не поддающейся лечению патологией.

По словам замдиректора по медицинской генетике РНПЦ «Мать и дитя» Ирины Наумчик, это стало возможным благодаря введению обязательного ультразвукового скрининга беременных.

Под руководством Г.Лазюка защищены 45 диссертаций, в том числе 16 докторских. Широкое признание и высокую оценку научной медицинской общественности получили исследования, охватывающие широкий спектр проблем в тератологии и медицинской генетике. Среди основных направлений значимое место занимает изучение фенотипических проявлений множественных пороков развития и хромосомных болезней, что позволило создать компьютерные системы диагностики наследственной патологии и выделить несколько новых мономутогенных синдромов. По инициативе Г.Лазюка в 1979 году на территории Беларуси впервые внедрен генетический мониторинг наследственной врожденной патологии, благодаря которому появилась возможность изучать динамику нарушения эмбрионального развития у населения Беларуси в постчернобыльский период.

Кроме обзора состояния медико-генетической службы в Беларуси на мероприятии представилась возможность рассмотреть различные темы по генетике человека: подходы к первичной профилактике, эпидемиология моногенных заболеваний в России, генетические аспекты ожирения детей.

И, конечно же, в этот день не обошлось без пожеланий в адрес юбиляра. В качестве поздравления от Академии наук заместитель Председателя Президиума Александр Сукало, главный ученый секретарь Александр Кильчевский и академик-секретарь Отделения медицинских наук Николай Сердюченко вручили Г.Лазюку Почетную грамоту НАН Беларуси.

Валентина ЛЕСНОВА
Фото автора, «Навука»



ПРОГНОЗ НА УРОЖАЙ

Яровые зерновые и зернобобовые культуры в Беларуси посеяны более чем на трети площадей. Гомельщина и Брестчина традиционно активнее других регионов завершают сев ранних культур, а на Витебщине только приступили к нему.

Ежегодно в посевной кампании активное участие принимают ученые-аграрии НАН Беларуси. Их рекомендации уже появились в свободном доступе на сайте институтов и центров, а также Минсельхозпрода.

Интересно, что следят за советами белорусских ученых не только наши агрономы и председатели СПК. Замгенерального директора НПЦ НАН Беларуси по земледелию Дмитрий Лужинский рассказал, что однажды центр немного запоздал с прогнозом – в нужное время не вывесил его на сайт. Позвонили фермеры из Литвы, поинтересовались, когда появятся рекомендации, мол, им сеять нужно, а ценной информации все нет.

Но не только рекомендациями сильна наша наука. Основная задача НПЦ по земледелию – обеспечение сельхозпроизводителей высокопродуктивными сортами. В этом году в Беларуси успешно перезимовал почти весь озимый рапс. На 99% он представлен именно белорусскими сортами и гибридами.

Серии сортов зерновых культур, таких как озимая и яровая пшеница, также могут обеспечивать урожайность даже на среднеплодородных почвах до 6-7 т зерна с гектара. Зерно этих сортов высокого качества, что позволяет не закупать муку за пределами страны.

По мнению Д.Лужинского, разработанные в НПЦ сорта зернобобовых культур могли бы заменить соевый шрот, который закупается за рубежом. Ученые центра рекомендуют расширить посевы зернобобовых культур до 350 тыс. га, что позволило бы наполовину уменьшить расходы на закупки импортного сырья.

Могут белорусские аграрии сократить и расходы на подкормку растений. Новые комплексные удобрения, разработанные Институтом почвоведения и агрохимии НАН Беларуси, способны с успехом заменить иностранные бренды. Директор института Виталий Лапа рассказал: «Мы разработали 69 новых форм комплексных удобрений почти для всех культур, которые выращиваются в Беларуси. Их производство освоено на Гомельском химическом заводе».

Для повышения устойчивости сельхозкультур к неблагоприятным погодным условиям необходимы не только устойчивые сорта, но и плодородная почва. «Чтобы обеспечить плодородие почв, мы разработали не только новые формы комплексных удобрений, но и методику их применения. По ней создаются планы использования удобрений в хозяйствах, рассчитывается доза по каждому полю и каждой культуре», – отметил ученый.

По мнению В.Лапы, в Беларуси последние 8 лет наблюдается положительная динамика изменения плодородия почв. Это следствие как правильного и обоснованного применения удобрений, так и их дозирования, которое определяется в зависимости от содержания элементов питания в почве, уровня планируемой урожайности, биологических особенностей выращиваемых культур.

Директор Института защиты растений НАН Беларуси Сергей Сорока считает, что существует прямая зависимость между питанием и средствами защиты растений. «Если мы внесли на наших почвах на рубль минерального питания, то придется потратить еще полрубля на средства защиты», – пояснил он.

С.Сорока подчеркивает, что 30% урожая сельхозкультур сохраняется только благодаря мероприятиям по защите растений: «Мы осуществляем их приблизительно на 10 млн га. 40% применяемых препаратов – отечественные».

Вячеслав БЕЛУГА
Фото автора, «Навука»

«НЕПАХАНАЕ» ПОЛЕ СУЧАСНАЙ ЛІТАРАТУРЫ



Сучасную беларускую мастацкую літаратуру можна назваць «палемічнай». У тым сэнсе, што палеміка вакол яе не згасае ўжо колькі гадоў яе пераходнага перыяду. Тым цяжэй асэнсаваць сітуацыю, творы і думкі. Пра тое, як беларускі літаратар змог перакласці свае разважанні і высновы пра сучасную беларускую літаратуру на навуковыя рэйкі, зрабіць пэўныя адкрыцці, мы гутарым з іх аўтарам – загадчыкам аддзела тэорыі і гісторыі беларускай літаратуры Інстытута літаратуразнаўства НАН Беларусі Ганнай КІСЛІЦЫНАЙ. Яе доктарская дысертацыя на гэту тэму прызнана Вышэйшай атэстацыйнай камісіяй лепшай у намінацыі «гуманітарныя навукі» за 2016 год.

– Што лягло ў аснову вашай дысертацыі, чым вы натхняліся?

– Некалі ў кнізе Джона Сібрука «Nowbrow: культура маркетынга, маркетынг культуры» мяне вельмі ўразіў адзін момант. Аўтар расказваў пра асаблівасці развіцця амерыканскай культуры ў 1980–1990-х гадах. І раптам я зразумела, што ўсё гэта вельмі падобна на тое, што адбывалася ў гэты ж час у нас. Кніга падцвердзіла думку, якая ўзнікала ў мяне раней: зрухі, якія мы назіралі ў нацыянальнай літаратуры гэтага часавага адрэзку, носяць не лакальны, а глабальны характар.

На першы погляд, вельмі простая думка. Але яе трэба было даказаць. Між тым даследчыкі параненйшаму імкнуліся разглядаць сучасную літаратуру, зыходзячы з тэорый, якія былі выпрацаваны яшчэ ў савецкія часы. Тэорыі ў цэлым правільныя, але яны не могуць быць прыменены да шматлікіх сучасных мастацкіх твораў, якія былі напісаны пачынаючы з канца 1980-х гадоў і да нашых дзён…

Гэтыя творы аб'яднаныя не толькі часам свайго ўзнікнення, але і пэўнымі якасцямі, свядомымі мастацкімі ўстаноўкамі пісьменнікаў. Каб зразумець іх і растлумачыць іншым, мне давялося не толькі чытаць мастацкія тэксты, але вывучыць усе больш-менш значныя творчыя маніфесты таго часу. Немагчыма зразумець і палюбіць твор, калі ты не разумееш эстэтычныя прынцыпы, якімі кіруюцца сучасныя аўтары!

– Як лічыце, чаму была адзначана менавіта ваша дысертацыя?

– У нашых навуковых працах прынята пісаць пра навуковую навізну, але, на мой погляд, галоўнае тут – адкрыцці… І калі ставіш пытанне менавіта так, то ўся праца набывае сэнс і значнасць. Прынамсі, для мяне слова «адкрыццё» было прыярытэтным. Але сёння, каб сапраўды нешта адкрыць, трэба выйсці за межы сваёй вузкай галіны. Каб адказаць на пытанне, чаму беларуская літаратура так радыкальна змяніла сваё аблічча, давялося выходзіць за межы ўласна гісторыі нацыянальнай літаратуры.

Наша літаратуразнаўства не звяртала ўвагі на той факт, што ўсе постсацыялістычныя краіны, як і Беларусь, мелі сваю Новую літаратурную сітуацыю. У кожнай з краін быў свой варыянт яе развіцця. Каб растлумачыць асаблівасці, давялося займацца і гісторыяй, і архівамі… Цікава, што літаратуразнаўцы, якія даследуюць замежную літаратуру, таксама адзначалі аналагічныя зрухі ў культуры і літаратуры іншых краін у гэты перыяд, але не звязвалі гэта з працэсамі, што адбываліся ў Беларусі.



У працы мне дапамог невялікі артыкул Ю.Лотмана «Тэхнічны прагрэс як культуралагічная праблема» (1988). Лотман апісаў мадэль, якая б магла патлумачыць механізм змены культурных парадыгмаў. Але ён не мог праверыць яе практыкай, бо артыкул ім быў напісаны практычна ў канцы жыцця.

Мне было вельмі цікава праверыць – а ці працуе гэтая мадэль адносна нашай канкрэтнай нацыянальнай сітуацыі, ці меў рацыю Лотман? Ці ўніверсальная яго тэорыя? І ўявіце сабе – усе яго тэарэтычныя меркаванні, выкладзеныя ў невялікім па памеры артыкуле, проста ідэальна апісвалі тое, што адбывалася з нашай нацыянальнай літаратурай на мяжы тысячагоддзяў. На мой погляд, гэта неверагодная радасць для навукоўца – бачыць навуковае прадказанне будучыні. Гэта дае ўсведамленне, што твая навуковая галіна можа мець практычны сэнс.

Ужо ў 2003 годзе я напісала кнігу, дзе выклала асноўныя ідэі, якія пасля леглі ў падмурак дысертацыі. Кнігу вельмі хутка раскупілі, пра яе шмат пісалі. Але, да майго здзіўлення, размова ўвесь час вялася не вакол ідэй, а вакол імёнаў… Цяжкая гэта праца – пісаць пра сучаснікаў, якія заўсёды лічаць, што ты недаацэньваеш іх «унёсак у вечнасць». Былі і крытычныя заўвагі. Але я ніколі не баялася крытыкі, бо яна дае напрамак працы, паказвае месцы, дзе твая аргументацыя па нейкай прычыне была недастаткова разгорнутай. Я працягвала працаваць над тэмай, пісаць новыя кнігі, у якіх разглядаліся ўсё новыя аспекты тэмы (агулам у мяне 6 кніг, і некалькі ў суаўтарстве).

І ў пэўны момант заўважыла, што ўсё гэта дае плён. Сёння выразы «змена культурнай парадыгмы», «новая літаратурная сітуацыя» сталі не проста зразумелымі, а агульнаўжывальнымі. Тое, чым я займаюся, мае ўсе шанцы стаць мэйнстрымам, бо сёння сярод маіх калег дастаткова людзей усіх узростаў, хутка не баяцца сучаснасці ва ўсіх яе праявах.

– Якую справу робіць ваша праца?

– Натуральна, як гісторык літаратуры я апісваю працэсы, якія адбываліся ў літаратуры Беларусі ў апошнія 30 гадоў. Як тэарэтык – даследую заканамернасці развіцця літаратуры ў пераходны перыяд. Напрыклад, чаму беларусы практычна не ведаюць імёны сваіх пісьменнікаў-сучаснікаў?

Гутарыла Алена ЕРМАЛОВІЧ
Фота з архіву Г.Кісліцынай

КОНКУРС ПРОЕКТОВ С ИНДОНЕЗИЕЙ

ГКНТ и Министерство исследований, технологий и высшего образования Республики Индонезия объявляют конкурс совместных научно-технических проектов на 2017–2018 годы.

Заявки принимаются с 3 по 28 апреля 2017 года по следующим приоритетным направлениям двустороннего белорусско-индонезийского сотрудничества: энергетика; микроэлектроника; информационные технологии; нанотехнологии; биотехнологии; медицина, фармация; агротехнологии; оптоэлектроника; новые материалы; строительство; пищевая безопасность; беспилотные авиационные комплексы (производство и эксплуатация); дистанционное зондирование Земли.

Документы должны содержать подготовленный в установленном порядке бизнес-план, письменные обязательства государственного заказчика по практическому использованию результатов исследований и разработок, а также письменные обязательства по долевому участию в финансировании затрат по проекту. Заполненные формы с сопроводительным письмом необходимо направить в ГКНТ до 28 апреля в печатном (в трех экземплярах) и электронном (на CD-диске) видах.



НОВЫЕ ЛЕКАРСТВА ПРОТИВ ЛЕЙКОЗА

В Институте биоорганической химии НАН Беларуси (ИБОХ) на базе НПЦ «ХимФармСинтез» разработано лекарственное средство АЗАЦИТИДИН.

Это лиофилизированный порошок (100 мг) для приготовления суспензии для подкожного введения, который является генерическим лекарственным средством, фармацевтически эквивалентным оригинальному препарату «Вайдаза» (Vidaza, Celgene Corporation) и произведенным по полному циклу, начиная с отечественной фармацевтической субстанции. На заседании комиссии по лекарственным средствам было принято решение о регистрации препарата «Азацитидин».

Его применение препятствует развитию острого миелобластного лейкоза у больных миелодиспластическим синдромом, а также, по данным Европейской организации по исследованию и лечению рака, существенно улучшает качество жизни пациентов. Кроме того, Азацитидин повышает общую выживаемость у пожилых больных с острым миелобластным лейкозом и относительно низким количеством бластов в костном мозге (20–30%) по сравнению с такими же пациентами, но которым проводили традиционное лечение (один из трех его режимов: поддерживающая терапия без цитостатиков, низкие дозы цитарабина или интенсивная терапия на основе цитарабина в сочетании с антрациклином).

В ИБОХ разработана оригинальная технология получения фармсубстанции лекарственного средства «Нилотиниб». Он является современным высокоэффективным лекарственным нового поколения ингибиторов тирозинкиназы, применяемым для лечения хронического миелолейкоза у взрослых пациентов с резистентностью или непереносимостью предшествующей терапии, включая иматиниб.

Как рассказала член-корреспондент Елена Калиниченко, производство фармсубстанции нилотиниба в Беларуси и странах СНГ отсутствует. Внедрение в медицинскую практику лекарственного средства «Нилотиниб» на основе отечественной фармсубстанции позволит обеспечить потребности учреждений Минздрава и приведет к экономии валютных средств.

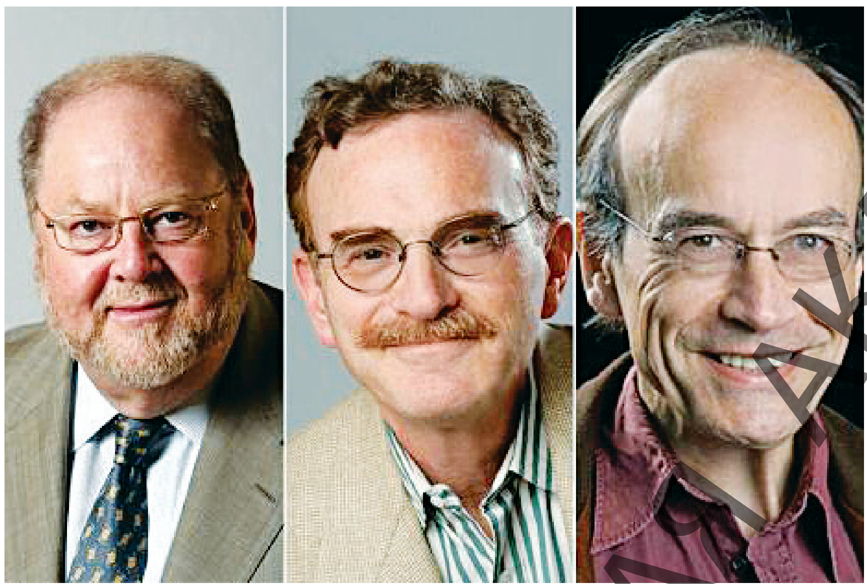
Елена ЕРМОЛОВИЧ, «Навука»



СИЛА «белкового оркестра»

Что чувствует ученый, когда кто-нибудь в его узкой области исследований получает Нобелевскую премию? Наверное, эйфорию (наконец-то заметили!), ну и в некотором роде собственную причастность.

В 2013 году, открыв новостной сайт, я узнал, что Нобелевскую премию в области физиологии и медицины получили Ренди Шекман, Том Зюдов и Джеймс Росман. Если про Шекмана я в то время ничего не знал, то с работами Зюдова и Росмана был прекрасно знаком и неоднократно слышал их доклады на конференциях.



Джеймс Росман, Ренди Шекман, Том Зюдов

Оба такие внешне разные ученые решили одну проблему – как происходит освобождение нейромедиаторов в нейронах. Потом оказалось, что решение можно применить практически ко всем клеткам, и тут вспомнили работы, сделанные на дрожжах Шекманом.

Для того чтобы нервный импульс перешел с нейрона на нейрон, в синаптическую щель, должен освободиться нейромедиатор. Он хранится внутри нейрона в особых пузырьках, синаптических везикулах. В ответ на увеличение содержания кальция внутри клетки они сливается с плазматической мембраной, и нейромедиатор оказывается в синаптической щели. Тут встает два вопроса: во-первых, почему синаптические везикулы сливаются именно с плазматической мембраной, а не с чем-то другим, например с теми же митохондриями. А во-вторых, как вообще две отрицательно заряженных мембраны могут сливаться. По Росману, все очень просто, как три аккорда. Три белка – синтаксин, SNAP25 и синаптобревин – обеспечивают специфичность слияния, они же дают энергию. Синтаксин и SNAP25 расположены на плазматической мембране, синаптобревин – на синаптических везикулах. Три белка распознают друг друга и образуют комплекс. Росман назвал их SNARE-белками. По Зюдову же все оказалось сложно, очень сложно, как фуга Баха. Да, три белка совершенно необходимы, но их активность регулируют десятки, если не сотни, других синаптических белков. Именно они определяют то, что слияние происходит тогда, когда надо, и не происходит когда не надо. В дальнейшем оказалось, что принцип SNARE-белков, расположенных на разных органеллах и распознающих друг друга, универсален. В клетке очень много грузов, которые хранятся в везикулах и которые нужно доставить куда надо. Даже некоторые сложные органеллы, например нейрональные аксоны, собираются из пузырьков. А новые везикулы могут отпочковываться от комплекса Гольджи или плазматической мембраны. И именно SNARE-белки определят нужную доставку пузырька и специфичность сборки клетки. Некоторые уже назвали новую область биологии «клеточной логистикой».

Интересно, что практическое использование эти результаты нашли в том числе… в косметологии. Самый сильный из известных человечеству ядов – токсин ботулизма. Оказалось, что это очень специфичная протеаза, которая расщепляет SNARE-белки. При попадании в организм этот яд вызывает паралич и смерть. А вот если ввести его очень небольшое количество под кожу, то из-за паралича получится эффект разглаживания морщин. Токсин ботулизма продается под коммерческим названием «ботокс».

В свое время я проходил стажировку в Кембридже в лаборатории у Базбека Давлетова, бывшего аспиранта Зюдова. Наша работа, где мы показали необходимость SNARE-белков для освобождения нейромедиаторов в нейронах, была в 2002 году опубликована в «Nature». Вернувшись в Минск, я продолжил работать в области нейрональной логистики. К настоящему времени уже известна роль большинства синаптических белков и белков, вовлеченных в клеточную логистику. А вот как этот белковый оркестр меняется при различных болезнях, во многом остается не понятным. Недавно мы в сотрудничестве с нидерландскими учеными из Университета Твенте показали, что при гипоксии в синапсах нейронов сильно нарушается процесс эндоцитоза, отпочковывания новых везикул от плазматической мембраны. Возможно, это объясняет, почему при инсульте многие синапсы просто отказываются работать. Нашу статью в этом году опубликовали в международном журнале Frontiers in Cellular Neuroscience.

Сергей ФЕДОРОВИЧ,
старший научный сотрудник лаборатории биофизики и инженерии клетки Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси, кандидат биологических наук, доцент





История аграрной науки Беларуси (XIX – начало XXI в.). В 2 ч. Ч. 2 /В. Г. Гусаков [и др.] ; редкол.: В. Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. – Минск : Беларуская навука, 2017. – 508 с. ISBN 978-985-08-2109-6.

В монографии впервые системно исследован процесс развития аграрной науки Беларуси в XIX – начале XXI в. Определены его периоды и этапы, а также их характерные особенности. Освещены наработки и достижения отечественных ученых-аграриев.

Книга адресована учащимся и студентам, магистрантам и аспирантам, специалистам и преподавателям, широкой общественности, всем, кто интересуется жизнью и творчеством белорусских ученых.



Анисович, А. Г. Рентгеноструктурный анализ в практических вопросах материаловедения / А. Г. Анисович. – Минск : Беларуская навука, 2017. –207 с. ISBN 978-985-08-2112-6.

Рассматривается применение рентгеноструктурного анализа к решению некоторых практических задач металловедения и физики металлов. Проиллюстрирована связь физико-механических свойств материалов с результатами рентгеноструктурных исследований. Рассмотрены некоторые аспекты интерпретации рентгеновских данных.

Книга ориентирована на специалистов в области материаловедения, которые не являются специалистами в области рентгеноструктурного анализа, но хотели бы использовать его в своей работе.



Сачанка, Б. І. Выбраныя творы / Барыс Сачанка ; уклад. Галіны Багданавай ; прадм. Уладзіміра Гніламёдава. – Мінск : Беларуская навука, 2017. – 636 с. : [4] л. іл. – (Беларускі кнігазбор : БК. Серыя I, Мастацкая літаратура). ISBN 978-985-08-2126-3.

У аднатомнік выбраных твораў вядомага беларускага празаіка, лаўрэата Дзяржаўнай прэміі Барыса Сачанкі ўвайшлі самыя значныя яго аповесці і апавяданні, прысвечаныя роднаму Палессю. У раздзеле «Эсэ, публіцыстыка» пісьменнік расказвае пра асобныя моманты літаратурнага жыцця Беларусі, пра трагічныя лёс многіх беларускіх пісьменнікаў.

Дзевяноста першы том кніжнага праекта «Беларускі кнігазбор».

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74

Адрес: ул. Ф.Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 976 экз. Зак. 481

Фармат: 60 x 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 11.04.2017 г. у 9:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

ISSN 1819-1444